

BAWAL Vol. 6 (1) April 2014 : 41-46

KOMPOSISI MAKANAN IKAN SEPAT SIAM (*Trichopodus pectoralis* Regan, 1910) DI DANAU TALIWANG, SUMBAWA

DIET COMPOSITION OF SNAKESKIN GOURAMY (*Trichopodus pectoralis* Regan, 1910) IN TALIWANG LAKE, SUMBAWA

Prawira.A.R.P. Tampubolon¹ dan M.F. Rahardjo²

¹ Loka Penelitian Perikanan Tuna-Benoa

² Dosen pada Fakultas Perikanan Ilmu Kelautan-IPB

Teregistrasi I tanggal: 04 Januari 2013; Diterima setelah perbaikan tanggal: 24 Maret 2014;

Disetujui terbit tanggal: 01 April 2014

Email: prawira.atmaja@yahoo.co.id

ABSTRAK

Ikan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) merupakan salah satu target penangkapan ikan di Danau Taliwang, Sumbawa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan komposisi makanan ikan sepat siam di Danau Taliwang. Pengambilan contoh ikan dilakukan pada bulan Mei–Juli 2010 menggunakan jaring insang. Analisis komponen makanan menggunakan indeks bagian terbesar. Total ikan contoh yang tertangkap selama penelitian sebanyak 110 ekor yang terdiri atas 59 ekor ikan jantan dan 51 ekor ikan betina. Panjang total ikan yang tertangkap berkisar antara 125–196 mm dan bobot antara 26,7–141,7 gram. Makanan ikan sepat terdiri atas mikroalga, Rotifera, Ostracoda dan serangga dengan makanan utama adalah mikroalga dari Kelas Bacillariophyceae (genera *Melosira*, *Navicula*, dan *Diatoma*). Komposisi makanan berdasarkan bulan pengamatan dan ukuran tubuh relatif sama.

KATA KUNCI: Komposisi makanan, ikan sepat siam, Danau Taliwang

ABSTRACT

Snakeskin gouramy (Trichopodus pectoralis, Regan 1910) is a one of many target species of fish caught in Taliwang Lake, Sumbawa. The objective of this study is to describe the diet composition of snakeskin gouramy found in Taliwang Lake. The fish samples were caught using gillnet during May–July 2010. The diet composition was analyzed by using the index of preponderance. The total number of fish caught during the research was 110 fishes, comprising 59 males and 51 females. The range of total length and total weight of the samples were 125–196 mm and 26.7–141.7 grams, respectively. Snakeskin gouramy in Taliwang Lake mainly feed on Microalgae, Rotifer, Ostracod, and insect. Their main diet, however, is Microalgae from the class of Bacillariophyceae (genera of Melosira, Navicula, and Diatoma). The diet composition of the fish which was determined from the sampling time and body size is relatively the same.

KEYWORDS: Diet composition, snakeskin gouramy, Taliwang Lake

PENDAHULUAN

Danau Taliwang merupakan danau alami di Pulau Sumbawa telah ditetapkan sebagai Taman Wisata Alam (TWA) oleh Menteri Kehutanan dan Perkebunan pada tahun 1999 (Wahyuni & Kurniawan, 2004). Selain sebagai obyek wisata alam dan wisata pemancingan, danau yang luasnya antara 584–913 hektar dan memiliki kedalaman rata-rata sekitar dua meter ini digunakan oleh penduduk lokal sebagai tempat mencari ikan (Purnomo & Tjahjo, 2003). Salah satu ikan target tangkapan nelayan adalah ikan sepat siam yang aspek reproduksinya telah diungkapkan oleh Tampubolon & Rahardjo (2011).

Ikan sepat siam bukanlah ikan asli Danau Taliwang, namun adalah ikan introduksi pada beberapa dasawarsa yang lalu. Saat ini, ikan sepat siam menjadi salah satu spesies yang sering tertangkap di sekitar tumbuhan air di Danau Taliwang. Kondisi ini berbeda dengan apa yang terjadi di Danau Toba, di mana penebaran sepat siam

dianggap tidak berhasil (Syafei, 2005). Hal tersebut diperkuat oleh Siagian (2009) dan Wijopriono *et al.* (2010) yang tidak lagi menemukan ikan sepat siam di Danau Toba. Ketidakterhasilan introduksi ikan sepat siam juga terjadi di Waduk Ir. H. Djuanda (Kartamihardja, 2008).

Keberadaan ikan sepat di suatu perairan terkait dengan keberadaan tumbuhan air (Kartamihardja, 2008). Tumbuhan air yang menutupi 70-80% permukaan air di Danau Taliwang (Purnomo & Tjahjo, 2003) mendukung perkembangan ikan sepat siam di danau ini. Tumbuhan air penting bagi ikan sepat siam pada saat bereproduksi. Ikan sepat siam memijah dengan membuat sarang (Asyari, 2007) dan meletakkan telurnya pada sarang yang ditempelkan di tumbuhan air. Selain aspek reproduksi, tumbuhan air juga berkaitan erat dengan proses ikan ini mencari makan.

Ketersediaan sumber daya makanan yang cocok merupakan salah satu faktor pendukung bagi populasi

Korespondensi penulis:

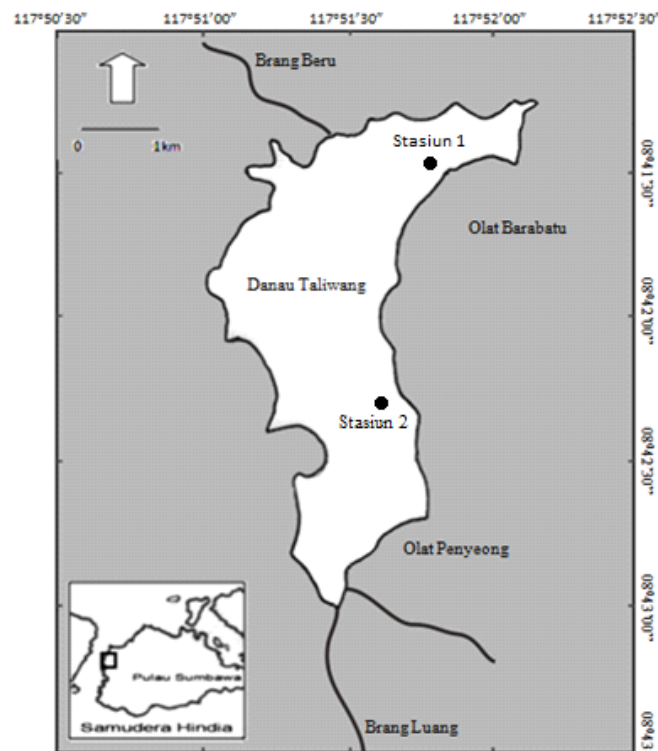
Loka Penelitian Perikanan Tuna
Jl. Raya Benoa, Denpasar-Bali

ikan sepat siam sukses berkembang di Danau Taliwang. Makanan merupakan komponen yang penting karena hal tersebut menentukan kualitas habitat dan berpengaruh pada penyebaran ikan di perairan (Hinz *et al.*, 2005). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan komposisi makanan sepat siam di Danau Taliwang.

BAHANNANMETODE

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai Juli 2010 di daerah pinggiran Danau Taliwang, Sumbawa Barat,

Nusa Tenggara Barat yang terdapat banyak tumbuhan air (Gambar 1). Stasiun penelitian ditentukan berdasarkan pertimbangan karakteristik habitat dan efisiensi operasional pelaksanaan penelitian melalui informasi dari nelayan setempat berkaitan dengan lokasi banyak ditemukannya ikan sepat siam. Pengambilan contoh ikan dilakukan menggunakan jaring insang setiap dua minggu sekali. Contoh ikan diawetkan menggunakan formalin 10% dan dianalisis di Laboratorium Biomakro I, Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Danau Taliwang, Sumbawa
Figure 1. Sampling location at Taliwang Lake, Sumbawa

Ikan diukur panjang totalnya (TL) dan ditimbang bobotnya (W). Setelah itu ikan dibedah untuk menentukan jenis kelaminnya dengan cara mengamati gonad ikan. Selanjutnya saluran pencernaan dikeluarkan dari rongga perut. Ikan yang ususnya berisi kemudian dipisahkan menjadi dua kelas berdasarkan kisaran panjang total yaitu berukuran kecil (125-155 mm) dan besar (156-187 mm). Makanan ikan diidentifikasi sampai tingkat genera menggunakan acuan Davis (1955) dan Needham & Needham (1962). Volume masing-masing organisme yang teridentifikasi diukur. Selanjutnya indeks bagian terbesar (Natarajan & Jhingran, 1961) digunakan untuk menganalisis kebiasaan makanan dengan mengikuti persamaan:

$$I_i = \frac{V_i \times O_i}{\sum(V_i \times O_i)} \times 100$$

Keterangan:

I_i = indeks bagian terbesar

V_i = persentase volume jenis makanan ke i

O_i = frekuensi kejadian jenis makanan ke i

HASIL DAN BAHASAN

HASIL

Lokasi penelitian merupakan daerah yang rapat dengan tumbuhan air. Tumbuhan air yang dominan pada lokasi penelitian adalah *Eichhornia crassipes* dan *Nelumbo* sp. Selama penelitian, ikan sepat siam yang tertangkap berjumlah 110 ekor ikan yang terdiri atas 59 ekor ikan jantan dan 51 ekor ikan betina. Kisaran panjang total dan bobot ikan adalah 125-196 mm dan 26,79-141,76 gram (Tabel 1).

Dari 110 ekor ikan, ditemukan 97 ekor ikan yang ususnya berisi. Organisme yang diidentifikasi sebagai makanan dalam saluran pencernaan ikan ini berasal dari jenis mikroalga, Rotifera, Ostracoda dan serangga (Gambar 2). Makrofita air yang ditemukan di dalam usus ikan sepat siam tidak diidentifikasi sebagai makanan. Makrofita yang merupakan tempat menempel makanan ikan sepat siam ini ikut termakan pada saat ikan makan. Komposisi makanan ikan sepat siam jantan dan betina relatif sama.

Mikroalga dan mikrofauna yang diidentifikasi dari saluran pencernaan ikan sepat siam berjumlah 35 genera dari 6 kelas (Tabel 2). Mayoritas genus yang ditemukan di saluran pencernaan ikan sepat berasal dari kelas Bacillariophyceae, diikuti Chlorophyceae, Rotifera, Cyanophyceae, Desmidiaceae, dan Ostracoda. Berdasarkan indeks bagian terbesar, selama penelitian, ikan sepat siam paling banyak mengonsumsi mikroalga dari Kelas Bacillariophyceae.

Tiga jenis makanan yang paling banyak dikonsumsi ikan sepat berdasarkan waktu pengamatan adalah *Diatoma*, *Melosira*, dan *Navicula* (Tabel 3). Pada bulan Mei, ikan sepat paling banyak mengonsumsi *Navicula* (17,73); *Diatoma* (13,68) pada bulan Juni; dan *Melosira* (13,42) pada bulan Juli.

Makanan yang paling banyak dikonsumsi oleh ikan sepat siam baik yang berukuran kecil maupun besar adalah mikroalga dari Kelas Bacillariophyceae berjenis *Diatoma*, *Melosira*, dan *Navicula* (Tabel 4) untuk ikan kecil dan besar. Ikan sepat siam kecil dan besar memanfaatkan sumber daya makanan yang relatif sama.

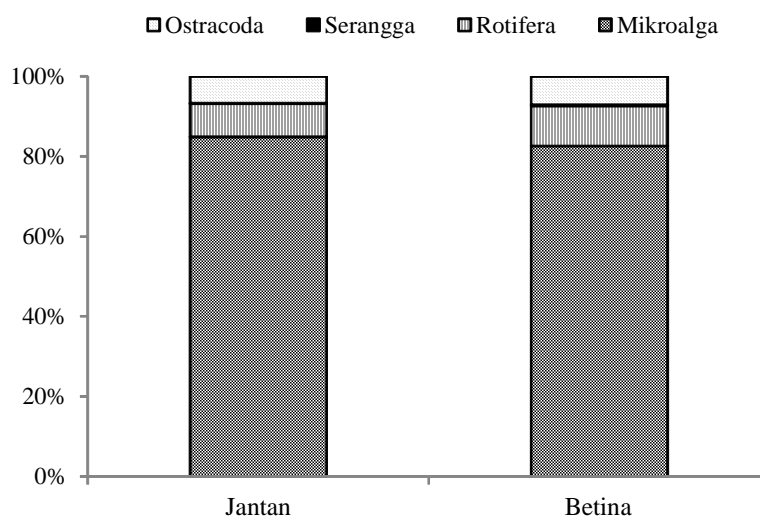
Tabel 1. Hasil tangkapan ikan sepat siam di Danau Taliwang, Mei-Juli 2010

Table 1. Results of snakeskin gouramy fishing at Taliwang Lake, May-July 2010

Bulan/ Month	Jantan/Male			Betina/Female			Total		
	PT/ TL	B/W	n	PT/ TL	B/W	N	PT/ TL	B/W	n
Mei/ May	143-187	50,36-107,50	20	136-196	41,98-141,76	15	136-196	41,98-141,76	35
Juni/ June	125-165	26,79-74,50	17	130-160	31,47-69,76	14	125-165	26,79-74,50	31
Juli/ July	130-176	30,27-89,19	22	125-175	29,36-97,26	22	125-176	29,36-97,26	44

Keterangan: PT: panjang total (mm); B: bobot (gram); n: jumlah (ekor)

Note: TL: total length (mm); W: weight (gram); n: frequency (individuals)



Gambar 2. Persentase masing-masing jenis makanan ikan sepat siam berdasarkan jenis kelamin

Figure 2. The percentage of the food categories found in the male and female snakeskin gouramy

Tabel 2. Mikroalga dan mikrofauna yang menjadi makanan ikan sepat di Danau Taliwang

Tabel 2. *Microalgae and microfauna which became the food of snakeskin gouramy in Lake Taliwang*

Taksa/ Taxa	Genera
Bacillariophyceae	<i>Cymbella, Diatoma, Fragilaria, Frustulia, Gyrosigma, Melosira, Navicula, Nitzschia, Pinnularia, Pleurosigma, Stauroneis, Surirella, Synedra</i>
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus, Coelastrum, Microspora, Pediastrum, Scenedesmus, Spyrogira, Ulothrix, Zygnema</i>
Cyanophyceae	<i>Anabaena, Oscillatoria, Spirulina</i>
Desmidiaceae	<i>Closterium, Cosmarium, Gonatozygon, Straurastrum</i>
Rotifera/ Rotifer	<i>Epiphanes, Euchlanis, Keratella, Philodina, Synchaeta, Trichocerca</i>
Ostracoda/Ostracod	

Tabel 3. Indeks bagian terbesar makanan ikan sepat berdasarkan bulan pengamatan

Table 3. *Index of preponderance of snakeskin gouramy food based on sampling time*

No	Jenis makanan/ Food items	Bulan pengamatan/ Sampling time		
		Mei/ May	Juni/ June	Juli/ July
	Bacillariophyceae	65,28	50,46	44,46
1	Diatoma	14,47	13,68	9,40
2	Melosira	15,12	13,67	13,42
3	Navicula	17,73	12,17	8,13
4	Frustulia	10,07	2,34	1,28
5	Nitzschia	1,94	5,19	3,66
	Lainnya/ Others	5,95	3,41	8,57
	Chlorophyceae	19,87	19,84	23,58
6	Ulothrix	6,89	8,86	10,20
7	Spyrogira	3,36	3,95	5,79
8	Scenedesmus	2,90	2,07	4,54
	Lainnya/ Others	6,72	4,96	3,05
	Cyanophyceae	4,56	4,56	4,11
9	Oscillatoria	3,51	3,39	3,62
	Lainnya/ Others	1,05	1,16	0,49
	Desmidiaceae	3,28	4,83	3,86
10	Closterium	2,06	3,23	2,14
	Lainnya/ Others	1,23	1,59	1,72
	Rotifera/ Rotifer	5,58	10,61	11,25
11	Keratella	3,57	5,75	6,25
12	Trichocerca	1,34	3,24	2,63
	Lainnya	0,67	1,62	2,37
13	Potongan serangga/ Piece of insect	0,12	0,14	0,23
14	Ostracoda/ Ostracod	1,30	9,57	12,51
	Total	100	100	100

BAHASAN

Ikan sepat siam mencari dan mengonsumsi makanan yang ada di sekitar tumbuhan air. Hal ini terlihat dari ditemukannya Ostracoda pada proporsi yang relatif tinggi di saluran pencernaan ikan sepat siam pada penelitian ini. Ostracoda merupakan mikrokrustase yang bersifat sesil. Ostracoda dilaporkan menempel di tumbuhan air, misalnya akar eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) (Marçal & Calil, 2008). Hal yang senada juga dilaporkan pada ikan sepat

layang. Sepat layang (*Trichogaster leerii*) dilaporkan mengonsumsi alga berfilamen yang menggunakan makrofita air sebagai substrat hidupnya (Zahid *et al.*, 2009).

Ikan sepat siam di Danau Taliwang memanfaatkan mikroalga, rotifer, ostracoda dan serangga sebagai makanannya. Tidak ditemukan adanya perbedaan jenis makanan yang dikonsumsi oleh ikan sepat siam jantan dan betina. Ikan jantan dan betina mengonsumsi makanan yang relatif sama jenis dan jumlahnya (Gambar 2).

Tabel 4. Indeks bagian terbesar makanan ikan sepat berdasarkan ukuran

Table 4. Index of preponderance of snakeskin gouramy food based on fish size

No	Jenis makanan/ Food	Kelompok ukuran/ fish size	
		Kecil/small	Besar/ large
	Bacillariophyceae	59,97	47,26
1	<i>Diatoma</i>	13,90	11,38
2	<i>Melosira</i>	12,68	15,74
3	<i>Navicula</i>	17,10	8,95
4	<i>Frustulia</i>	5,93	2,31
5	<i>Nitzschia</i>	3,90	3,16
	Lainnya	6,46	5,72
	Chlorophyceae	17,29	25,80
6	<i>Ulothrix</i>	5,25	12,64
7	<i>Spyrogira</i>	2,60	6,45
8	<i>Scenedesmus</i>	4,15	2,46
	Lainnya	5,29	4,25
	Cyanophyceae	3,63	5,25
9	<i>Oscillatoria</i>	2,81	4,33
	Lainnya	0,82	0,92
	Desmidiaceae	4,24	3,79
10	<i>Closterium</i>	2,89	2,12
	Lainnya	1,35	1,67
	Rotifera/ Rotifer	8,06	10,55
11	<i>Keratella</i>	5,26	4,37
12	<i>Trichocerca</i>	1,99	4,08
	Lainnya	0,81	2,10
	Potongan serangga/	0,26	0,19
13	<i>Piece of insect</i>		
14	Ostracoda/ Ostracod	6,55	7,16
	Total	100	100

Mikroalga dari Kelas Bacillariophyceae adalah makanan utama ikan sepat siam. Tiga genera yang paling banyak dikonsumsi adalah *Diatoma*, *Melosira*, dan *Navicula*. Berdasarkan bulan pengamatan, ketiga genera tersebut secara bergantian, menjadi sumber daya makanan yang paling banyak dikonsumsi oleh ikan sepat siam. Kecenderungan dimakannya jenis yang sama oleh ikan sepat siam pada setiap bulan, menunjukkan bahwa *Diatoma*, *Melosira*, dan *Navicula* merupakan makanan utama ikan ini di Danau Taliwang. Di Waduk Darma, mikroalga yang paling banyak dikonsumsi ikan sepat siam adalah dari kelas Cyanophyceae dan Bacillariophyceae (Tjahjo *et al.*, 2001); di Danau Arang-arang adalah dari Kelas Chlorophyceae dan Bacillariophyceae (Samuel *et al.* 2002); dan di Danau Tempe adalah dari Kelas Chlorophyceae dan Cyanophyceae (Samuel & Makmur, 2012).

Fluktuasi proporsi dikonsumsi *Diatoma*, *Melosira*, dan *Navicula* oleh sepat siam diduga karena perubahan ketersediaannya di alam. Dugaan ini berangkat dari fakta bahwa perubahan kondisi perairan dapat mengakibatkan

perubahan kelimpahan sumber daya pakan (Purnamaningtyas *et al* 2011; Nastiti & Hartati 2013). Di Danau Tempe, mikroalga yang paling banyak dikonsumsi ikan sepat mengalami perubahan dari *Synedra* (Chlorophyceae) menjadi *Anabaena* (Cyanophyceae) (Samuel & Makmur, 2012) terkait dengan perubahan ketersediaannya.

Berdasarkan perbedaan ukuran tubuhnya, tidak ditemukan adanya perbedaan makanan antara ikan berukuran kecil dan besar. Ikan sepat siam berukuran kecil dan besar memanfaatkan sumber daya makanan yang sama dengan komposisi yang relatif sama. Hal yang sama juga ditemukan pada ikan sepat mutiara dan sepat rawa (Zahid, 2008). Perubahan pemanfaatan makanan sesuai perubahan ukuran tubuh umumnya terjadi pada ikan karnivora (Engin & Seyhan, 2009; Chérif *et al.*, 2011; Stagioni *et al.*, 2011; Sánchez-Hernández & Cobo 2012). Pada ikan-ikan yang memakan mikroalga sebagai makanan utamanya, hal ini tidak berlaku (Gümü° *et al.*, 2002, Rahardjo *et al.*, 2006; Asriyana *et al.*, 2010).

KESIMPULAN

Ikan sepat siam memanfaatkan mikroalga Kelas Bacillariophyceae sebagai makanan utamanya. Bacillariophyceae yang paling banyak dikonsumsi adalah *Melosira*, *Navicula* dan *Diatoma*. Pemanfaatan sumber daya makanan oleh ikan sepat siam di Danau Taliwang relatif sama baik pada setiap bulan maupun berdasarkan ukuran panjang yang berbeda. Ikan Sepat siam merupakan ikan pemakan perfiton.

PERSANTUNAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada saudara Rahmat Mawardi, S.Pi yang telah membantu dalam pengumpulan ikan contoh.

DAFTAR PUSTAKA

- Asriyana, M. F. Rahardjo., E. S. Kartamihardja & D. F. Lumban Batu. 2010. Makanan ikan jupuh, *Dussumieria acuta* Valenciennes, 1847 (Famili: Clupeidae) di perairan Teluk Kendari. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 10 (1). 93-99.
- Asyari. 2007. Pentingnya labirin bagi ikan rawa. *Bawal*. 1(5). 161-167.
- Chérif, M., M. M. Ben Amor, S. Selmi, H. Gharbi, H. Missaoui & C. Capapé. 2011. Food and feeding habits of the red mullet, *Mullus barbatus* (Actinopterygii: Perciformes: Mullidae), off the northern Tunisian Coast (Central Mediterranean). *Acta Ichthyologica Et Piscatoria*. 41 (2). 109-284.

- Davis, C.C. 1955. *The marine and freshwater plankton*. Michigan State University Press. USA. 526 p.
- Engin, S & K. Seyhan. 2009. Biological characteristics of rock goby, *Gobius paganellus* (Actinopterygii: Perciformes: Gobiidae), in the south-eastern Black Sea. *Acta Ichthyologica et Piscatoria*. 39 (2). 111-118.
- Gümüo A., M. Yilmaz & N. Polat. 2002. Relative importance of food items in feeding of *Chondrostoma regium* Heckel, 1843, and its relation with the time of annulus formation. *Turkish Journal of Zoology*. 26. 271-278.
- Hinz, H., I. Kroncke & S. Ehrich. 2005. The feeding strategy of dab *Limanda limanda* in the Southern North Sea: Linking stomach contents to prey availability in the environment. *Journal of Fish Biology*. 67. 125-145.
- Kartamihardja, E.S. 2008. Perubahan komposisi komunitas ikan dan faktor-faktor penting yang memengaruhi selama empat puluh tahun umur Waduk Djuanda. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 8 (2). 67-79.
- Marcal, S.F & C. T. Callil. 2008. Structure of invertebrates community associated with *Eichhornia crassipes* Mart. (Solms-Laubach) after the introduction of *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) (Bivalvia, Mytilidae) in the Upper Paraguay River, MT, Brazil. *Acta Limnologica Brasiliensia*. 20 (4). 359-371.
- Natarajan, A.V., & A. G. Jhingran. 1961. Index of preponderance a method of grading the food elements in the stomach analysis of fish. *Indian Journal. Fish*. 8 (1). 54 - 59.
- Nastiti, A.S., & S. T. Hartati. 2013. Struktur komunitas plankton dan kondisi lingkungan perairan di Teluk Jakarta. *Bawal* 5 (3). 131 - 150.
- Needham, J.G., & P. R. Needham. 1962. *A guide to the study of freshwater biology*. Holden Day, Inc. San Francisco. 107 p.
- Purnamaningtyas, S.E., A. R. Syam, & D. W. H. Tjahjo. 2011. Keanekaragaman plankton dan lingkungan perairan mangrove di daerah Mayangan, Subang, Jawa Barat. *Bawal* 3 (5). 299 - 310.
- Purnomo, K., & D. W. H. Tjahjo. 2003. Beberapa aspek ekologi perikanan di Danau Taliwang, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 9 (3). 21-26.
- Rahardjo, M.F., M. Brojo, C. P.H. Simanjuntak, & A. Zahid. 2006. Komposisi makanan ikan selanget, *Anodontostoma chacunda* HB 1822 (Pisces: Clupeidae) di perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Perikanan*. 8 (2). 159-166.
- Samuel, & S. Makmur. 2012. Karakteristik biologi beberapa jenis ikan introduksi di Danau Tempe, Sulawesi Selatan. In Kartamihardja ES *et al.* (editor). *Prosiding Forum Nasional Pemacuan Sumber Daya Ikan III*: KSI-26.
- Samuel, S. Adjie, & Z. Nasution. 2002. Aspek lingkungan dan biologi ikan di Danau Arang-arang, Propinsi Jambi. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 8 (1). 1-13.
- Sánchez-Hernández J, & F. Cobo. 2012. Ontogenetic dietary shifts and food selection of endemic *Squalius carolitertii* (Actinopterygii: Cypriniformes: Cyprinidae) in River Tormes, Central Spain, in summer. *Acta Ichthyologica et Piscatoria*. 42 (2). 101-111.
- Siagian C. 2009. Keanekaragaman dan kelimpahan ikan serta keterkaitannya dengan kualitas perairan di Danau Toba, Balige, Sumatera Utara. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Medan. 69 pp.
- Stagioni M, S. Montanini, & M. Vallisneri. 2011. Feeding habits of European Hake, *Merluccius merluccius* (Actinopterygii: Gadiformes: Merluccidae), From the Northeastern Mediterranean Sea. *Acta Ichthyologica Et Piscatoria*. 41 (4). 277-284.
- Syafei, L.S. 2005. Penebaran ikan untuk pelestarian sumber daya perikanan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 5 (2). 69-75.
- Tampubolon, P.A.R.P., & M. F. Rahardjo. 2011. Pemijahan ikan sepat siam, *Trichogaster pectoralis* Regan 1910 di Danau Taliwang, Sumbawa. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 11 (2). 159-168.
- Tjahjo, D.W.H., S. Nuroniah, & S.E. Purnamaningtyas. 2001. Evaluasi bio-limnologi dan relung ekologi komunitas ikan untuk menentukan jenis ikan yang ditebar di Waduk Darma. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 7 (1). 10-24.
- Wahyuni, J.E., & B. Kurniawan. 2004. Danau Taliwang, danau satu-satunya di Nusa Tenggara Barat. *Warta Konservasi Lahan Basah*. 12 (4). 5.
- Wijopriono., K. Purnomo, E. S. Kartamihardja, & Z. Fahmi. 2010. Fishery resources and ecology of Toba Lake. *Indonesian Fisheries Research Journal*. 16 (1). 1-5.
- Zahid A. 2008. Ekologi trofik ikan-ikan dominan (*Trichogaster leerii*, *T. Trichopterus* dan *Rasbora dusonensis*) di hutan rawa gambut Desa Dadahup, Kalimantan Tengah. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zahid A, M. F. Rahardjo, S. Sukimin, & L. S. Syafei. 2009. Variasi temporal makanan ikan sepat layang (*Trichogaster leerii*, Blkr. 1852) di hutan rawa gambut Desa Dadahup, Kalimantan Tengah. *Berkala Penelitian Hayati*. 15. 53-62.